

# De stad wordt één groot energiesysteem

De manier waarop we onze energie opwekken én gebruiken, gaat drastisch veranderen. Sterker: er staat de samenleving een fundamentele omwenteling te wachten. "Onze energievoorziening zal bestaan uit een mix van bronnen zoals wind, zon, water, biomassa en groen gas."

TEKST NICO VAN DIJK

Over enkele decennia kunnen alle energiecentrales in ons land dicht. Stroom wekken we dan op via brandstofcellen in de motoren van onze auto's of via de gevels van onze huizen. De parkeergarage als *power plant*. Science fiction? Geenszins. In Denemarken zijn al proeven gedaan waarbij de overtollige stroom van een windmolenpark werd opgeslagen in de accu's van elektrische auto's. Die leveren stroom terug zodra de vraag naar elektriciteit het aanbod overstijgt. De Delftse hoogleraar Future Energy Systems prof. dr. Ad van Wijk gaat zelfs nog een stap verder en wil auto's inzetten als energieleverancier. Als het wagenpark in Nederland over enkele decennia is uitgerust met brandstofcellen, kan in een parkeergarage met 500 van die auto's 50 Megawatt aan schone, extreem efficiënt geproduceerde en goedkope stroom opgewekt worden. Een brandstofcel zet via een chemisch proces waterstof om in elektriciteit en schoon water. Van Wijk: "Grote automerken hebben al aangekondigd binnen twee jaar massaal auto's met brandstofcellen te gaan produceren." Omdat er jaarlijks in Nederland ongeveer 500.000 nieuwe auto's verkocht worden, kan de introductie snel gaan. Al die auto's, die gemiddeld 23 uur per etmaal stilstaan, kunnen twee keer zoveel stroom opwekken als we nodig hebben. Volgens Van Wijk

heb je dan op een bepaald moment geen energiecentrales en tankstations meer nodig. Energiebedrijven kunnen dan parkeergarages exploiteren, waar automobilisten geld toe krijgen als ze parkeren.

**VOOR VAN WIJK EN TAL** van collega-wetenschappers is het zaak dat Nederland zo snel mogelijk werk maakt van de overstap naar een duurzame samenleving. De stichting Nederland Krijgt Nieuwe Energie, een bundeling van maatschappelijke organisaties en wetenschappers, stelde al een routekaart op voor zo'n overgang naar duurzame energieopwekking. De Sociaal Economische Raad pleitte in oktober voor een Energieakkoord voor duurzame groei met bindende afspraken over energiebesparing,

schone technologie en klimaatbeleid. En prof. dr. ir. Andy van den Dobbelen, hoogleraar Climate Design & Sustainability aan de TU Delft, pleit zelfs voor een Deltaplan en een minister voor Energie, want er staat de samenleving een fundamentele omwenteling te wachten.

**ZO VOORSPELT** Van Wijk dat we zullen overstappen op gelijkstroom in plaats van wisselstroom, aangezien zonnepanelen en brandstofcellen gelijkstroom opwekken. "Maar die transformatie zal heel geleidelijk plaatsvinden. Je hoeft niet ineens het hele net te vervangen." Zijn collega Van den Dobbelen wijst nog op andere ontwikkelingen. In 2050 moet volgens Europese afspraken al onze energie duurzaam opgewekt worden. "Onze

energievoorziening zal bestaan uit een mix van bronnen zoals wind, zon, water, biomassa en groen gas." Opwekking zal steeds meer decentraal in plaats van in grote energiecentrales plaatsvinden. Al die ontwikkelingen stellen andere eisen aan ons netwerk en de manier waarop we met energie omgaan. Dat gaat veel geld kosten, maar dat zal zich terugverdienen. "Er liggen ook grote economische kansen voor het bedrijfsleven", aldus Van Wijk. "Daarom ben ik voor zo'n Deltaplan om kansen optimaal te benutten."

**DE STAD ZAL VOLGENS** Van den Dobbelen veranderen in een groot, slim netwerk, waar energie wordt opgewekt en uitgewisseld, met opslagpunten om pieken en dalen op te vangen. "We gaan in steden naar geïntegreerde gevelsystemen, die regen buiten houden en energie opwekken. Daken kunnen veel beter benut worden." Ook met de verbetering van smart grids – slimme systemen om schommelingen in de energieproductie op te vangen – valt nog veel winst te boeken, zonder dat daarvoor miljardeninvesteringen nodig zijn. "Het netwerk ligt er al. Je hebt alleen wat investeringen nodig voor slimme techniek."

**DE ECHTE INVESTERINGEN** zitten in de opwekking van energie. Het economisch bureau van ING becijferde in november dat tot 2020 circa 13 tot 15 miljard euro aan investeringen in windmolens moet worden gestoken om de doelstellingen voor windenergie te halen. Maar Van den Dobbelen vindt niet dat de overheid zelf voor alle kosten hoeft op te draaien. "Ik ben tegen subsidies, want die verstoren de marktwerking. Maar ik ben wel voor financieringsconstructies die op termijn terugbetaald worden, zoals *revolving funds*." Die fondsen zouden ook van banken en pensioenfondsen kunnen komen in de vorm van leningen voor energie-investeringen die in circa tien jaar terugbetaald worden. "De overheid zou dergelijke regelingen moeten stimuleren."

**'Als je verschillende energiebronnen hebt, leidt dat tot een te managen aanbod, ook voor pieken en dalen. Elk verstandig energiebedrijf is daar nu al mee bezig'**

prof. dr. ir. Andy van den Dobbelen



© SAM RENTMEESTER

## 3 VRAGEN AAN...



### MONIQUE J. VAN EIJKELBURG

Directeur Strategie Stichting Duurzame Energie Koepel

#### ■ HOE KUNNEN WE HET ENERGIEGEBIED VERSNELD VERDUURZAMEN?

"De eerste manier is de 16 procent-doelstelling van het kabinet volgen. Daarvoor hebben wij een drietrapsvoorstel gedaan: een verplichting voor energieproducenten voor de meest rendabele opties zoals onder meer duurzame bij- en meestook; een SDE+ voor opschaling van innovatieve opties en daarnaast een vorm van salderen/fiscaliseren. De tweede manier is dat bedrijven en burgers direct zelf aan de slag gaan."

#### ■ WELKE OBSTAKELS HINDEREN EEN SNELLE VERDUURZAMING?

"Wet- en regelgeving tot in de kleinste haarvaten. En beperkte bereidheid bij fossiel/grootkapitaal om te versnellen. Grote bedrijven investeren alleen in verduurzaming als het een core business is die binnen 2 à 3 jaar is terugverdiend."

#### ■ HOE KUNNEN WE DIE OBSTAKELS WEGNEMEN?

"Het belangrijkste is dat de rijksoverheid en de grote (energie-)bedrijven bereid moeten zijn om burgers en mkb'ers ruimte te gunnen voor hun eigen decentrale duurzame opwekking. Uiteindelijk moeten ook financiers een langere termijn focus krijgen en het speelveld voor duurzame opwekking ten opzichte van fossiele opwekking moet veranderen."

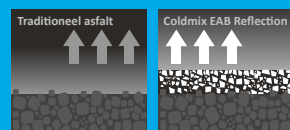
## Geen lichtbron, wél lichtgevend!

### EAB Reflection

Hoogreflecterend emulsieasfaltbeton van Coldmix

EAB Reflection werkt als de maan en de sterren in de nacht. Na het aanbrengen van de EAB laag weerkaatsen heldere stukjes steen opvallend in het autolamplicht. Resultaat: een veilig én duurzaam wegdek.

Hoge reflectie eigenschappen  
Slim en besparend materiaalgebruik  
Toepasbaar in zowel nieuwe als bestaande wegen  
Besparing tot 40% op energiekosten  
Openbare verlichting  
Snelle doorlooptijd



2 x meer licht met Coldmix EAB Reflection

Voorop in wegdekzorg

**COLDMIX**  
EAB ROADFIX

Bel (0475) 51 80 47 of mail naar info@coldmix.nl [www.coldmix.nl](http://www.coldmix.nl)  
Postbus 127 6040 AC Roermond Schipperswal 19 6041 TC Roermond

ADVERTORIAL

## XENERGY

**BLAUWPLAAT**  
ENERGIE VOOR DE TOEKOMST

### HET NIEUWE BOUWEN

BREEAM, Passief Bouwen, Cradle-to-Cradle... een paar begrippen die je vandaag de dag tegenkomt als het gaat over bouwen met respect voor mens en milieu. Ontstaan uit de gedachte dat het anders kan en beter moet. Gedreven door idealen als duurzaamheid, energiebehoud en hergebruik van grondstoffen. Instrumenten om inzicht te verschaffen, bewustwording te creëren en innovatie te stimuleren.

### CHEMIE

De Dow Chemical Company is overtuigd dat de combinatie van chemie en innovatie kan bijdragen aan het vinden van nieuwe oplossingen voor de wereldwijde uitdagingen waar we voor staan, bijvoorbeeld als het gaat om energiegebruik en energiebehoud.

### ERVARING

Dow heeft met Styrofoam XPS-isolatie meer dan 60 jaar ervaring opgedaan. De HCFK-vrije Styrofoam-A isolatieplaten hebben een aardopwarmingsvermogen (GWP) kleiner dan 5. Op basis van Styrofoam is het Dow Passief Huis Systeem voor koudebrugvrij bouwen ontwik-

keld, gecertificeerd door het toonaangevende Passivhaus Instituut in Darmstadt (D). Tegenwoordig zijn alle Styrofoam producten Cradle-to-Cradle "silver" gecertificeerd en worden vervaardigd in ISO14001 of ISO9001 gecertificeerde productielocaties. Bij toepassing in BREEAM projecten levert Styrofoam een bijdrage volgens Tier level 4 of 3 van 1 tot 1,5 punt per element.

### VOLGENDE STAP

Dow zet met de introductie van Xenergy de volgende stap in duurzaamheid. Deze zilvergrijze XPS-isolatie heeft een beter isolerende werking dan gangbare XPS-platen. Dankzij een nieuwe revolutionaire productiemethode voor XPS, waarbij gebruik wordt gemaakt van reflecterende deeltjes in de schuimcellen neemt het isolerend vermogen toe.

### PRESTATIES

Xenergy isoleert tot 20% beter dan gewoon XPS en maakt isolatie van wanden, vloeren en daken nog effectiever. Het resultaat is lagere energiekosten en meer besparing, behaaglijkheid en duurzaamheid.

Neemt u voor meer informatie contact op met de distributeur:

**Blauwplaat BV** T: 0570 - 63 44 74 [info@blauwplaat.nl](mailto:info@blauwplaat.nl) [www.blauwplaat.nl](http://www.blauwplaat.nl)